

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 85115513.5

⑥ Int. Cl.⁴: B 43 K 8/00

㉑ Anmeldetag: 06.12.85

㉓ Priorität: 02.08.85 DE 3527694

㉔ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/6

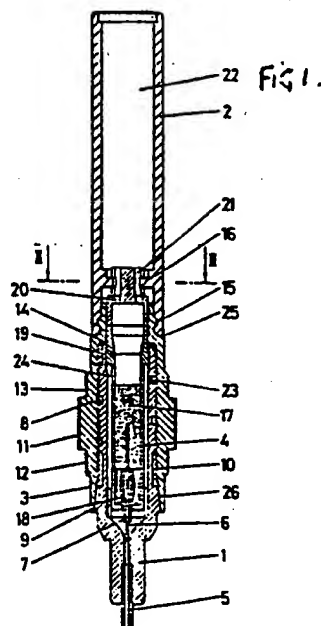
㉕ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

㉖ Anmelder: **rotring-werke Riepe KG**
Kieler Strasse 301-303
D-2000 Hamburg 54(DE)

㉗ Erfinder: **Goh, Djing-San**
Hammerstrasse 89
D-2000 Hamburg 70(DE)

㉘ **Röhrschreiberspitze.**

㉙ Bei einer Röhrschreiberspitze mit einem Schreiberkörper (3) und einem damit verbundenen, vorn ein Schreibröhrchen (5) haltenden Vorderteil (1) ist das Vorderteil (1) verdrehbar, jedoch axial unverlagerbar in den Schreiberkörper (3) eingesetzt und in diesem an einer Stützfläche (14) gegen Verlagerung nach hinten abgestützt. Am sich in das Schreibröhrchen (5) erstreckenden Schreibflüssigkeitsleiter (6) ist ein Mitnehmerteil (7) befestigt, das im von der Zeichenunterlage abgehobenen Zustand in Eingriff mit einer Anlagefläche eines Stellteils (4) steht, das in das Vorderteil (1) eingeschraubt und unverdrehbar bezüglich diesem gehalten wird.



Beschreibung

- 10 Die Erfindung bezieht sich auf eine Röhrchenschreiberspitze mit einem Schreiberkörper und einem damit verbundenen Vorderteil, das vorn ein Schreibröhrchen hält, in das sich ein im Gebrauch mit seinem vorderen Ende in Berührung mit der Zeichenunterlage stehender, in axialer Richtung beweg-
15 barer Schreibflüssigkeitsleiter erstreckt, dessen hinterer Endbereich in Verbindung mit einem Schreibflüssigkeitsvorratsraum steht und an dem ein Mitnehmerteil befestigt ist, das im von der Zeichenunterlage abgehobenen Zustand in Eingriff mit der Anlagefläche eines Stellteils steht, das durch
20 Schraubbewegung in axialer Richtung bezüglich des Vorder- teils verlagerbar ist.

- Bei einer Röhrchenschreiberspitze gemäß Hauptpatent (Deutsche Patentanmeldung P 34 18 954.8-27) wird erreicht,
25 daß der Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens durch Stoßbewegungen o.ä. nicht verändert wird, weil die Verstellung des Schreibflüssigkeitsleiters in axialer Richtung bezüglich des Schreib- röhrchens mittels Bauteilen vorgenommen wird, deren Lage
30 durch auf das Vorderteil wirkende Stoßbelastungen nicht verändert wird.

- Mittels der Erfindung sollen weitere Formen von Röhrchen- schreiberspitzen geschaffen werden, bei denen der Überstand
35 des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des

Schreibröhrchens durch Stöße auf das Schreibröhrchen oder auf das das Schreibröhrchen haltende Vorderteil nicht verändert wird.

- 5 Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Röhrchenschreiberspitze der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß das Vorderteil verdrehbar, jedoch axial unverlagerbar in den Schreiberkörper eingesetzt ist und sich in diesem gegen Verlagerung nach hinten an einer Stützfläche
10 abstützt und daß das Stellteil in das Vorderteil eingeschraubt ist und unverdrehbar bezüglich des Vorderteils gehalten wird.

- Bei der erfindungsgemäßen Röhrchenschreiberspitze ist also
15 das Vorderteil in axialer Richtung unverlagerbar abgestützt, jedoch verdrehbar, so daß seine Verdrehung bezüglich des unverdrehbar gehaltenen Stellteils, das in das Vorderteil eingeschraubt ist, eine Veränderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende
20 des Schreibröhrchens zur Folge hat, während Stoßbelastungen von Schreibröhrchen und/oder Vorderteil keine Veränderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters bewirken, weil das Vorderteil gegen axiale Verlagerungen nach hinten an einer Stützfläche abgestützt ist.

- 25 In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Schreiberkörper ein Buchsenteil, das verdrehbar mit der Wandung eines Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden ist, und das Stellteil steht in unverdrehbarem Eingriff mit einem
30 Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums.

- Wird das Buchsenteil bezüglich der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsraums verdreht, so verbleibt das Stellteil in unverdrehter Lage, während sich das Vorderteil zusammen
35 mit dem Buchsenteil dreht. Hierzu ist es selbstverständlich

erforderlich, daß der Eingriff zwischen Buchsenteil und Vorderteil mit größerer Reibung erfolgt, als der Schraubeingriff zwischen Vorderteil und Stellteil, damit es bei der Drehung des Buchsenteils auch tatsächlich zu einer Verdrehung des Vorderteils bezüglich des infolge Eingriffs mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums unverdrehbar gehaltenen Stellteils und damit zu einer Änderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens kommt.

Der Wandbereich, mit dem das Stellteil in unverdrehbarem Eingriff steht, kann von einer Querschnittsverringering gebildet sein. In diesem Wandbereich können achsparallel verlaufende Schlitze vorgesehen sein, in die sich achsparallel verlaufende Rippen des Stellteils erstrecken.

Das Buchsenteil kann über eine Schnappverbindung aus Ringrippe und Ringnut verdrehbar mit der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden sein und sich mit einer Ringschulter am vorderen Ende der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsraums abstützen, so daß eine Verdrehung des Buchsenteils bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums nicht zu einer axialen Verlagerung dieser Teile zueinander führt.

Um den Schreibflüssigkeitsleiter bei Berührung mit der Zeichenunterlage soweit in das Schreibröhrchen hinein zu verlagern, daß die vordere Endfläche des Schreibröhrchens auf der Zeichenunterlage aufliegt, und um den Schreibflüssigkeitsleiter beim Abheben von der Zeichenunterlage wieder in eine Stellung mit Überstand über das vordere Ende des Röhrchenschreibers zu bringen, kann die Anlagefläche für das Mitnehmerteil dem hinteren Ende des Stellteils zugewandt sein und das Mitnehmerteil mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt werden. Auf diese Weise

erfolgt die Verlagerung des Schreibflüssigkeitsleiters in das Schreibröhrchen hinein gegen Federdruck, und der Federdruck bewirkt beim Abheben von der Zeichenunterlage die Verlagerung des Schreibflüssigkeitsleiters nach vorn.

5

Um eine derartige Röhrchenschreiberspitze nach Art eines Tusche-Röhrchenschreibers auszubilden, kann das Mitnehmer-teil ein Fallgewichtskörper sein.

10 In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung bildet der Schreiberkörper den Schreibflüssigkeitsvorratsraum, und das Stellteil steht in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums.

15 Bei diesem Aufbau erfolgt das Verdrehen des Vorderteils bezüglich des Schreiberkörpers ohne Zwischenschaltung eines Buchsenteils, während das Stellteil in der bei der vorstehend erläuterten Ausgestaltung vorgesehenen Weise in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums steht. Entsprechend können daher auch die Eingriffsbereiche von Stellteil und Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums ausgebildet sein.

25 Vorderteil und Schreiberkörper können mittels eines geschlitzten Federringes gekoppelt sein, und das Vorderteil kann sich mit einer Ringschulter am vorderen Ende des Schreiberkörpers abstützen, so daß Vorderteil und Schreiberkörper gegeneinander verdrehbar sind, jedoch das Vorderteil infolge der Abstützung am Schreiberkörper nicht
30 infolge Stoßbelastungen axial nach hinten verlagert wird.

Um den Schreibflüssigkeitsleiter beim Aufsetzen auf eine Zeichenunterlage in das Schreibröhrchen hinein zu verlagern, so daß die vordere Endfläche des Schreibröhrchens in
35 Berührung mit der Zeichenunterlage steht, und um beim

Abheben von der Zeichenunterlage den Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens wieder herzustellen, kann die Anlagefläche für das Mitnehmerteil dem hinteren Ende des Stellteils zugewandt sein, und das Mitnehmerteil kann mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt werden.

Es ist jedoch auch möglich, den Schreibflüssigkeitsleiter durch Reibung im Schreibflüssigkeitsvorratsraum zu halten, ihn sich etwa in einen aus porösem Material bestehenden, Tinte aufsaugenden Tampon hineinragen zu lassen, während die Anlagefläche für das Mitnehmerteil dem Schreibröhrchen zugewandt ist. In diesem Fall stützt das Mitnehmerteil den Schreibflüssigkeitsleiter gegen axiale Bewegungen nach hinten ab, während die axiale Bewegbarkeit zur Einstellung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens in gleicher Weise erfolgt, wie vorstehend beschrieben.

Um eine schrittweise Verstellung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens vornehmen zu können, kann zwischen Vorder- teil und Schreiberkörper eine an einem dieser Teile befestigte Rastfeder vorgesehen sein, die in Eingriff mit in Umfangsrichtung verteilten Rastvertiefungen am anderen Teil kommt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Ausführungsbeispiele zeigenden Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt im Schnitt eine Röhrchenschreiberspitze.

Figur 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Figur 1.

Figur 3 zeigt im Schnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Röhrchenschreiberspitze.

5 Figur 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV-IV aus Figur 3.

Figur 5 zeigt einen Schnitt durch ein anderes Ausführungsbeispiel einer Röhrchenschreiberspitze.

10 Figur 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI-VI aus Figur 5.

15 Figur 7 zeigt einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Röhrchenschreiberspitze.

Figur 8 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII aus Figur 7.

20 Figur 9 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IX-IX aus Figur 7.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Röhrchenschreiber-
spitze hat ein Vorderteil 1, das im wesentlichen die Form
eines Schreibkegels hat und in dessen vorderem Ende ein
25 Schreibröhrchen 5 befestigt ist. Auf der Außenfläche des
Vorderteils 1 befindet sich ein Befestigungsgewinde sowie
eine wendelförmig verlaufende Druckausgleichskammer 8, die
über eine Querbohrung 23 mit der Innenbohrung des Vorder-
teils 1 verbunden ist.

30

Das Vorderteil 1 ist in ein Buchsenteil 3 eingeschraubt und
stützt sich am vorderen Ende mittels Vorsprüngen 26 an der
Innenfläche des Buchsenteils 3 ab, wodurch das Vorderteil 1
gegen Wackeln gesichert ist. Zwischen den Vorsprüngen 26

ist die Druckausgleichskammer 8 über Kanäle 9 mit der Umgebungsluft verbunden. Mit seiner hinteren Endfläche stützt sich das Vorderteil 1 dichtend an einer Ringschulter 14 des Buchsenteils 3 ab.

5

Das Buchsenteil 3 ist an seinem hinteren Ende mittels einer Ringrippe 15 in die Umfangswandung 2 eines am hinteren Ende geschlossenen Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters eingesetzt, der in diesem Bereich eine die Ringrippe 15 aufnehmende Ringnut aufweist. Die Verbindung kann durch einfaches Einschnappen erfolgen. Eine Ringschulter 25 des Buchsenteils 3 stützt sich am vorderen Ende der Umfangswand 2 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ab, so daß das Buchsenteil 3 gegenüber dem Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter verdrehbar, jedoch nicht axial nach hinten verlagerbar ist.

In das hintere Ende des Vorderteils 1 ist bei 19 ein Stellteil 4 eingeschraubt, das hohl ist und sich im Vorderteil 1 nach vorn bis in die Nähe des Übergangsbereichs zur Verbindungsöffnung zum Schreibrohrchen 5 erstreckt. Der Innenraum des Stellteils 4 ist über eine Querbohrung 24 mit der Innenbohrung des Vorderteils 1 und dadurch über die Querbohrung 23 mit der Ausgleichskammer 8 verbunden, so daß auch innerhalb des Stellteils 4 bei Erwärmung und/oder bei Verbrauch von Schreibflüssigkeit ein Druckausgleich stattfindet.

Am hinteren Ende ist das Stellteil 4 über Kanäle 20 mit dem im am hinteren Ende geschlossenen Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter gebildeten Vorratsraum 22 verbunden, wobei die Kanäle 20 durch achsparallel verlaufende Rippen 21 begrenzt werden. Diese Rippen stehen in Eingriff mit Schlitzten, die in einem durch Querschnittsverringering gebildeten Wandbereich 16 der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ausgebildet sind. Auf diese Weise wird das Stellteil 4

unverdrehbar gegenüber dem Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter gehalten, während sein Innenraum mit dem Vorratsraum 22 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters in Verbindung steht.

5

In das Stellteil 4 ist axial unverlagerbar ein aus offenporigem Material, etwa gepreßtem Fasermaterial bestehender Tampon 17 eingesetzt, der Schreibflüssigkeit aus dem Vorratsraum 22 aufsaugen kann. In diesen Tampon 17 erstreckt sich vorn der Schreibflüssigkeitsleiter 6, der beispielsweise auch aus offenporigem Material bestehen kann. In der vorderen, quer verlaufenden Endwand des Stellteils 4 ist eine Mittelbohrung vorhanden, durch die sich der Schreibflüssigkeitsleiter 6 nach vorn in das Schreibröhrchen 5 erstreckt. Im Bereich dieser Mittelbohrung ist am Schreibflüssigkeitsleiter 6 ein im Querschnitt T-förmiges Mitnehmerteil 7 befestigt, etwa durch Klebung. Der Flansch des Mitnehmerteils 7 liegt an der Innenfläche, d.h. der hinteren Fläche der vorderen Querwand des Stellteils 4 an und wird von einem rohrförmigen, aus Kunststoff oder Kautschuk bestehenden Federelement 18 gegen diese Endfläche gedrückt, da sich das Federelement 18 mit seinem hinteren Ende am axial unverlagerbar gehaltenen Tampon 17 abstützt.

25 Wird das Schreibröhrchen 5 der Röhrchenschreiberspitze auf eine Zeichenunterlage aufgesetzt, so wird der Schreibflüssigkeitsleiter 6 gegen den Druck des Federelementes 18 nach hinten verlagert, bis die vordere Endfläche des Schreibröhrchens 5 auf der Zeichenunterlage aufliegt. Dabei erfolgt
30 eine Verschiebung des Schreibflüssigkeitsleiters 6 weiter in den Tampon 17 hinein.

Beim Abheben der Röhrchenschreiberspitze von der Zeichenunterlage drückt das Federelement 18 das Mitnehmerteil 7
35 wieder bis zur dargestellten Anlage seines Flanschteils an

der vorderen Querwand des Stellteils 4 nach vorn, und der ursprüngliche Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters 6 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 5 wird wieder hergestellt.

5

Um diesen Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters 6 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 5 zu verändern, kann das Buchsenteil 3 und mit ihm das Vorderteil 1 gedreht werden, so daß sich das Vorderteil 1 gegenüber dem Stellteil 4 verdreht, das infolge Eingriffs seiner Rippen 21 mit den Schlitten im Wandbereich 16 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters unverdreht gehalten wird. Dazu ist selbstverständlich die Reibung des Gewindeeingriffs zwischen Buchsenteil 3 und Vorderteil 1 größer als die Reibung zwischen Gewindeeingriff von Vorderteil 1 und Stellteil 4 im Bereich 19. Durch die Verdrehung des Vorderteils 1 bezüglich des Stellteils 4 wird wegen des Gewindeeingriffs bei 19 sowie wegen der axialen Unverlagerbarkeit des Buchsenteils 3 eine axiale Verlagerung des Stellteils 4 und damit des Schreibflüssigkeitsleiters 6 bewirkt, was eine Änderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters 6 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 5 zur Folge hat.

Da, wie bereits beschrieben, das Vorderteil 1 mit seinem hinteren Ende an der Ringschulter 14 des Buchsenteils 3 anliegt, können Stöße auf das Schreibröhrchen 5 und/oder das Vorderteil 1 nicht zu einer axialen Verlagerung des Vorderteils 1 bezüglich des Buchsenteils 3 führen, das sich wiederum über seine Ringschulter 25 am vorderen Ende des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters abstützt.

Es sei erwähnt, daß das Buchsenteil 3 einen Bund 11 aufweist, vor dem ein Gewinde 12 und hinter dem ein Gewinde 13 liegt. Die Gewinde 12 und 13 können dazu benutzt werden, die Röhrchenschreiberspitze in der Halterung eines

Plotters festzuschrauben, die die Röhrchenschreiberspitze infolge Schraubeingriffs mit den Gewinden 12 und 13 sowie infolge Einklemmens des Bundes 11 am vorderen und hinteren Ende sicher positioniert hält.

5

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Röhrchenschreiberspitze hat weitgehende Ähnlichkeit mit der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 1 und 2, und gleiche oder entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugszeichen und "" bezeichnet.

10

Die Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 3 und 4 unterscheidet sich von der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 1 und 2 lediglich durch die Ausbildung des Mitnehmer-
15 teils und dessen Federbeaufschlagung. Bei der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 3 und 4 hat das Mitnehmerteil die Form eines Fallgewichtskörpers 7' mit am vorderen Ende befestigter, sich durch die Mittelbohrung der vorderen Querwand des Stellteils 4' erstreckender Führbuchse 7".
20 Durch diese Führbuchse 7" erstreckt sich der Schreibflüssigkeitsleiter 6' in den Fallgewichtskörper 7' und ist in diesem befestigt.

25

Am hinteren Ende weist der Fallgewichtskörper 7' einen zylindrischen Ansatz auf, der zur Führung des einen Endes einer Schraubenfeder 18' dient, die sich einerseits am hinteren Ende des Fallgewichtskörpers 7' und andererseits an einer hinteren Fläche des Stellteils 4' abstützt und so den Fallgewichtskörper 7' nach vorn in eine Lage drückt, in
30 der seine vordere Fläche an der Innenfläche der vorderen Querwand des Stellteils 4' anliegt. Die Feder 18' hat also die gleiche Funktion und Wirkungsweise wie das Federelement 18 der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 1 und 2.

Bei der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Röhrchenschreiberspitze ist das in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen 35 tragende Vorderteil 31 in das vordere Ende des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters eingesetzt. Zur Verbindung dient ein geschlitzter Federring 45, der sich einerseits in einer Ringnut 46 des Vorderteils 31 und andererseits in einer Ringnut in der Umfangswand 32 des am hinteren Ende verschlossenen Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters sowie an an dieser ausgebildeten Vorsprüngen 44, abstützt. Im Bereich der Ringschulter in der Umfangswand 32 steht die Feder 45 auch in Eingriff mit einer Ringnut 46 im Vorderteil 31, so daß auf diese Weise eine Drehverbindung zwischen Vorderteil 31 und Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter hergestellt ist. Im übrigen stützt sich das Vorderteil 31 mit einer Ringschulter 39 am vorderen Ende der Umfangswand 32 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ab, so daß eine Verlagerung des Vorderteils 31 axial nach hinten bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters nicht möglich ist.

In der Innenbohrung des kegelförmigen Vorderteils 31 ist ein Innengewinde 40 ausgebildet, in das von hinten mit einem Außengewinde 38 ein Stellteil 34 eingeschraubt ist. Dieses Stellteil ist hinten offen und weist zwei sich nach hinten erstreckende Rippen oder Verlängerungen 51 auf, die sich in Schlitz oder Einschnitte in einem durch eine Querschnittsverringering gebildeten Wandbereich 56 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter erstrecken. Auf diese Weise ist das Stellteil 34 gegen Verdrehung bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters gesichert.

Ein Tampon 57 aus offenporigem Material, etwa gepreßtem Fasermaterial, der in seiner Materialzusammensetzung dem Tampon 17 der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 1 und 2 entsprechen kann, ist, den Innenraum des Stellteils 34 ausfüllend, in dieses eingesetzt und erstreckt sich nach

hinten in den Vorratsraum 52 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters.

Durch die Mittelbohrung in der vorderen Querwand des
5 Stellteils 34 erstreckt sich ein Schreibflüssigkeitsleiter
36, der beispielsweise aus gepreßtem, offenporigen Material
bestehen kann und im Tampon 57 unverlagerbar gehalten ist.
Um zu verhindern, daß der Schreibflüssigkeitsleiter 36 beim
Aufsetzen seines vorderen, über das vordere Ende des
10 Schreibröhrchens 35 vorstehenden Endes auf die Schreib-
oder Zeichenunterlage in den Tampon 57 hineingedrückt wird,
ist am Schreibflüssigkeitsleiter 36 ein im Querschnitt
T-förmiges Mitnehmerteil 37 befestigt, etwa durch Klebung.
Die hintere Fläche des Flansches des Mitnehmerteils 37
15 liegt an der vorderen Fläche der vorderen Querwand des
Stellteils 34 an.

Der Tampon 57 wird vollständig mit Tinte getränkt, um durch
Kapillarwirkung Tinte zum Schreibflüssigkeitsleiter 36 zu
20 übertragen. Zusätzlich kann Tinte im Schreibflüssigkeitsvor-
ratsraum 52 vorhanden sein, die bei Tintenverbrauch durch
Schreiben oder Zeichnen ein Nachtränken des Tampons 57
bewirkt. Eine Belüftung des Innenraums zum Druckausgleich
bei Temperaturerhöhung oder Verbrauch von Tinte erfolgt
25 durch die im Vorderteil vorgesehene Belüftungsbohrung 53.

Um den Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters 36 über das
vordere Ende des Schreibröhrchens 35 zu verändern und um
insbesondere bei Abnutzung des Schreibflüssigkeitsleiters 36
30 ein entsprechendes Nachstellen vorzunehmen, wird das Vorder-
teil 31 entsprechend gedreht. Da sich das Vorderteil 31 mit
seiner Ringschulter 39 am vorderen Ende des Schreibflüssig-
keitsvorratsbehälters axial unverlagerbar abstützt und da
das Stellteil 34 unverdrehbar im Schreibflüssigkeitsvorrats-
35 behälter gehalten ist, wird das Stellteil 34 bei einer

solchen Verdrehung infolge des Eingriffs der Gewinde 38 und 40 weiter nach vorn in das Vorderteil 31 "hineingeschraubt". Dabei wird auch der Schreibflüssigkeitsleiter 36 axial nach vorn verlagert, zumal das Mitnehmerteil 37 verhindert, daß
5 der Schreibflüssigkeitsleiter 36 weiter in den Tampon 57 hineingedrückt wird.

Es sei erwähnt, daß die Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 5 und 6 mit ihrem Gewinde 42 in die Halterung eines
10 Plotters eingeschraubt werden kann, so daß sie dann mit der vorderen, durch den Bund 41 gebildeten Ringschulter an dieser Halterung anliegt.

Die Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 7 und 9 hat
15 weitgehende Übereinstimmung mit der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 5 und 6. Daher sind gleiche und entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen und zusätzlich "" bezeichnet.

20 Ein Hauptunterschied zur Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 5 und 6 liegt bei der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 7 und 9 in der Anordnung und Abstützung des Mitnehmerteils 37', das entsprechend dem Mitnehmerteil 7 der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 1 und 2 ange-
25 ordnet und von der Kraft einer Schraubenfeder 38' beaufschlagt wird, die an der gleichen Stelle liegt und in gleicher Weise wirkt, wie das Federelement 18 der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 1 und 2.

30 Zusätzlich sind bei der Röhrchenschreiberspitze gemäß Figuren 7 und 9 am hinteren Ende des Vorderteils 31' an dessen äußerer Umfangsfläche gleichmäßig verteilte Rastvertiefungen 62' ausgebildet. An der Innenseite der Umfangs-
35 wand 32' des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ist benachbart zu den Rastvertiefungen 62' eine Feder 60' vorgesehen,

die an der inneren Umfangsfläche anliegt und deren inneres Ende abgewinkelt und in einer Nut der Umfangswandung 32' befestigt ist. Das freie Ende 61' (Figur 9) der Feder 60' ist radial nach innen gekrümmt und etwas abgerundet, so daß
5 seine Form der Form der Rastvertiefungen 62' angepaßt ist.

Wie ohne weiteres zu erkennen ist, bewirkt eine Verdrehung des Vorderteils 31' bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters einen Übergang des freien Endes 61' der Feder
10 60' in eine benachbarte Rastvertiefung 62', also einen schrittartigen Übergang von einer Stellung des Vorderteils 31' bezüglich der Umfangswand 32' des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters in eine nachfolgende Stellung. Durch diese Rastverstellung ergibt sich für den Benutzer ein
15 Hinweis auf den Grad der vorgenommenen Verdrehung und damit auf die Länge des durch diese Verdrehung erzeugten Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters 36' über das vordere Ende des Schreibröhrchens 35'.

0210300

UEXKULL & STOLBERG

PATENTANWÄLTE

ROSENTHALSTRASSE 4
D 2000 HAMBURG 52

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

DR. J. D. FRHR. von UEXKULL
DR. ULRICH GRAF STOLBERG
DIPLOM. JURGEN SUCHANTKE
DIPLOM. ARNULF HUBER
DR. ALLARD von KAMEKE

rotring-werke
Riepe KG
Kieler Straße 301-303
2000 Hamburg 54

(22037/SU/wo)

August 1985

Röhrchenschreiberspitze

Ansprüche

1. Röhrchenschreiberspitze mit einem Schreiberkörper (3; 3'; 32; 32') und einem damit verbundenen Vorder-
teil (1; 1'; 31; 31'), das vorn ein Schreibröhrchen
(5; 5'; 35; 35') hält, in das sich ein im Gebrauch mit
seinem vorderen Ende in Berührung mit der Zeichenunter-
lage stehender, in axialer Richtung bewegbarer Schreib-
flüssigkeitsleiter (6; 6'; 36; 36') erstreckt, dessen
hinterer Endbereich in Verbindung mit einem Schreib-
flüssigkeitsvorratsraum steht und an dem ein Mitnehmer-
teil (7; 7', 7"; 37; 37') befestigt ist, das im von
der Zeichenunterlage abgehobenen Zustand in Eingriff

mit der Anlagefläche eines Stellteils (4; 4'; 34; 34') steht, das durch Schraubbewegung in axialer Richtung bezüglich des Vorderteils (1; 1'; 31; 31') verlagerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorderteil (1; 1'; 31; 31') verdrehbar, jedoch axial unverlagerbar in den Schreiberkörper (3; 3'; 32; 32') eingesetzt ist und sich in diesem gegen Verlagerung nach hinten an einer Stützfläche (14; 14') abstützt und daß das Stellteil (4; 4'; 34; 34') in das Vorderteil (1; 1'; 31; 31') eingeschraubt ist und unverdrehbar bezüglich des Vorderteils (1; 1'; 31; 31') gehalten wird.

2. Röhrschreiberspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schreiberkörper ein Buchsenteil (3; 3') ist, das verdrehbar mit der Wandung (2; 2') eines Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden ist und daß das Stellteil (4; 4') in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich (16; 16') des Schreibflüssigkeitsvorratsraums steht.
3. Röhrschreiberspitze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandbereich (16; 16') von einer Querschnittsverringerung gebildet ist.
4. Röhrschreiberspitze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Wandbereich (16; 16') achsparallel verlaufende Schlitzte vorgesehen sind, in die sich achsparallel verlaufende Rippen (21; 21') des Stellteils (4; 4') erstrecken.
5. Röhrschreiberspitze nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Buchsenteil (3; 3') über eine Schnappverbindung aus Ringrippe (15) und

Ringnut mit der Wandung (2) des Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden ist und sich mit einer Ringschulter (25) am vorderen Ende der Wandung (2) des Schreibflüssigkeitsvorratsraums abstützt.

6. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche für das Mitnehmerteil (7; 7', 7'') dem hinteren Ende des Stellteils (4; 4') zugewandt ist und mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt wird.
7. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Mitnehmerteil ein Fallgewichtskörper (7', 7'') ist.
8. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schreiberkörper (32; 32') den Schreibflüssigkeitsvorratsraum bildet und daß das Stellteil (34; 34') in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich (56; 56') des Schreibflüssigkeitsvorratsraums (32; 32') steht.
9. Röhrchenschreiber nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandbereich (56; 56') von einer Querschnittsverringung gebildet ist.
10. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Wandbereich (56; 56') achsparallel verlaufende Schlitze vorgesehen sind, in die sich achsparallel verlaufende Rippen (51; 51') des Stellteils (34; 34') erstrecken.

11. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß Vorderteil (31; 31') und Schreiberkörper (32; 32') mittels eines geschlitzten Federringes (45; 45') gekoppelt sind und daß sich das Vorderteil (31) mit einer Ringschulter (39) am vorderen Ende des Schreiberkörpers (32) abstützt.
12. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche für das Mitnehmerteil (37') dem hinteren Ende des Stellteils (34') zugewandt ist und daß das Mitnehmerteil (34') mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt wird.
13. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schreibflüssigkeitsleiter (36) durch Reibung im Schreibflüssigkeitsvorratsraum gehalten ist und daß die Anlagefläche für das Mitnehmerteil (37) dem Schreibröhrchen (35) zugewandt ist.
14. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Vorder- teil (31') und Schreiberkörper (32') eine an einem dieser Teile (31', 32') befestigte Rastfeder (60') vorgesehen ist, die in Eingriff mit in Umfangsrichtung verteilten Rastvertiefungen (62') am anderen Teil (31') kommt.

0210300

Fig. 1

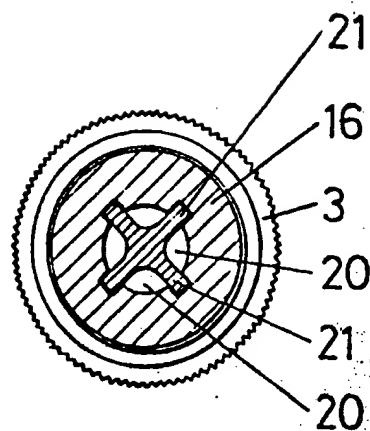
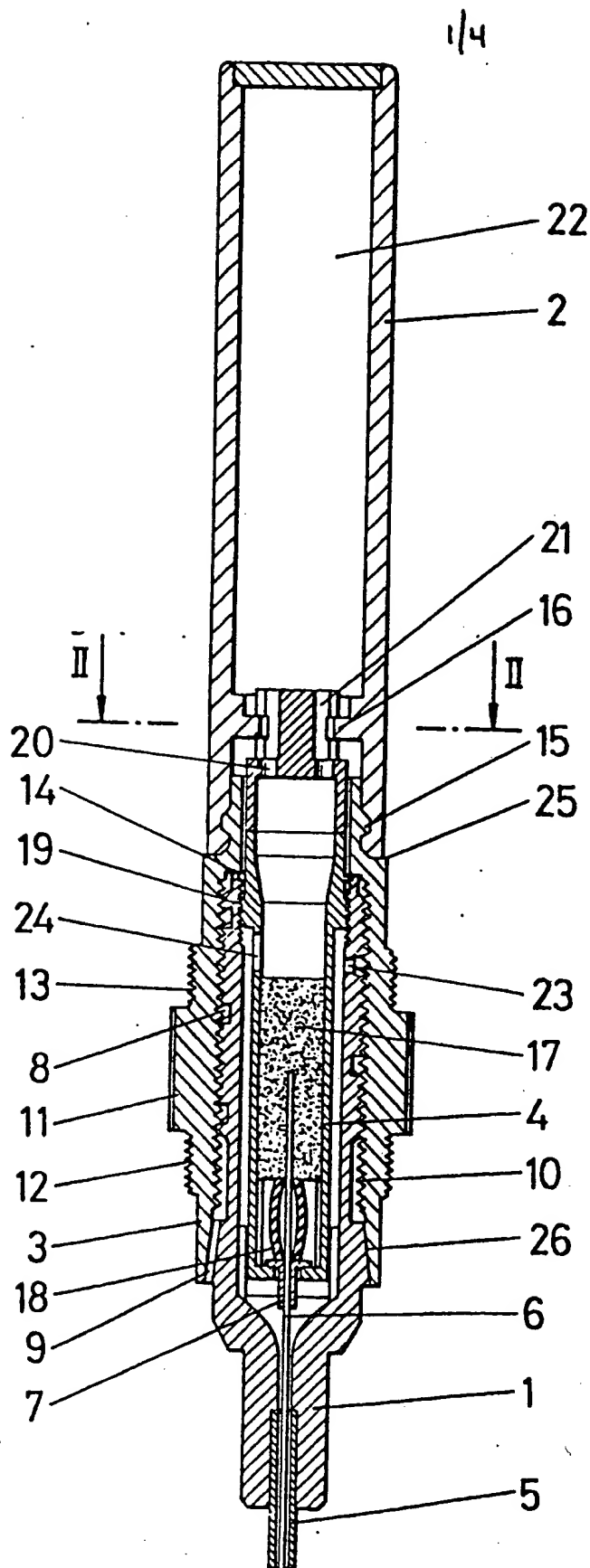


Fig. 2

Fig.3

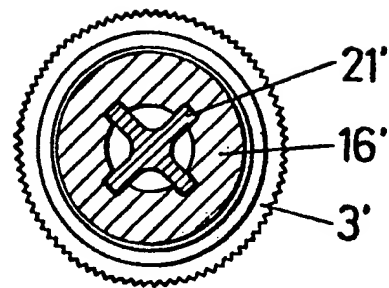
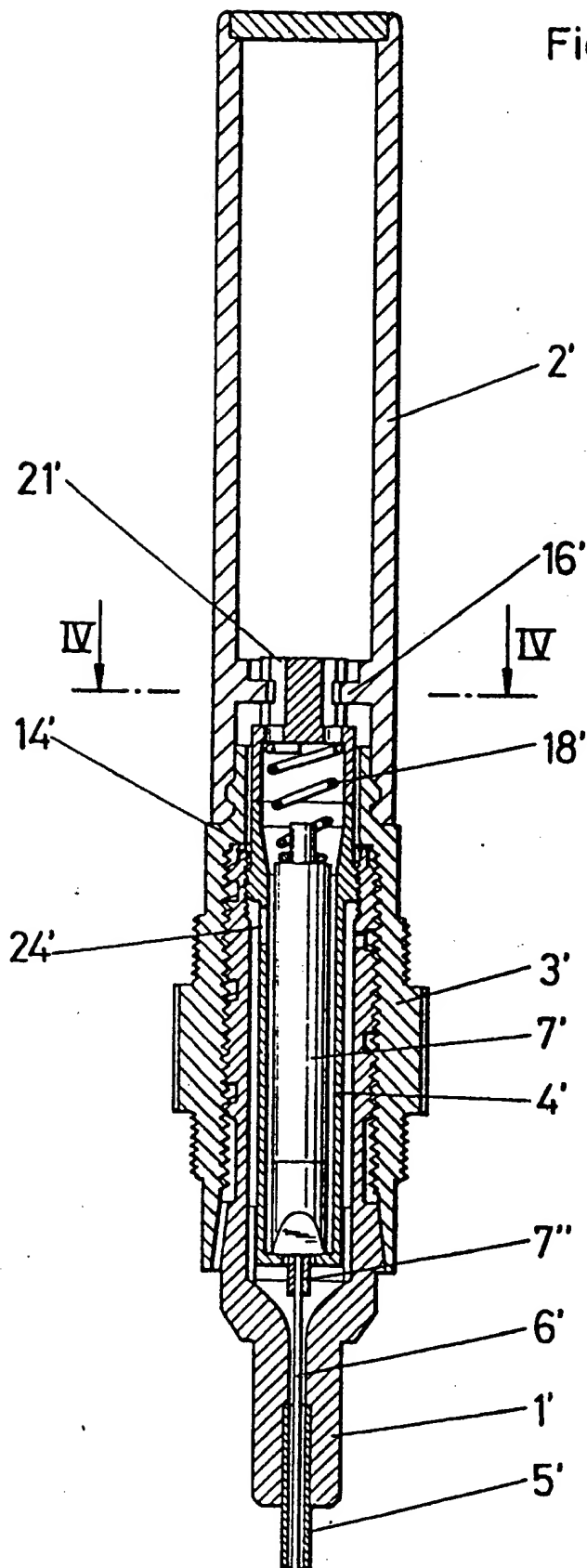


Fig.4

3/4

Fig. 5

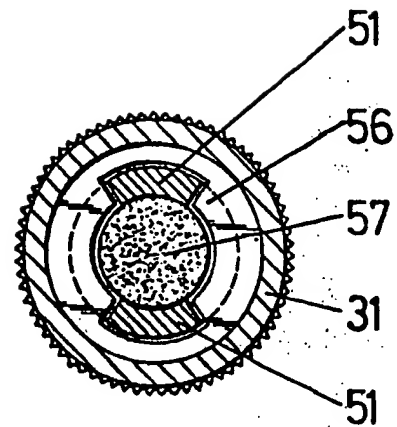
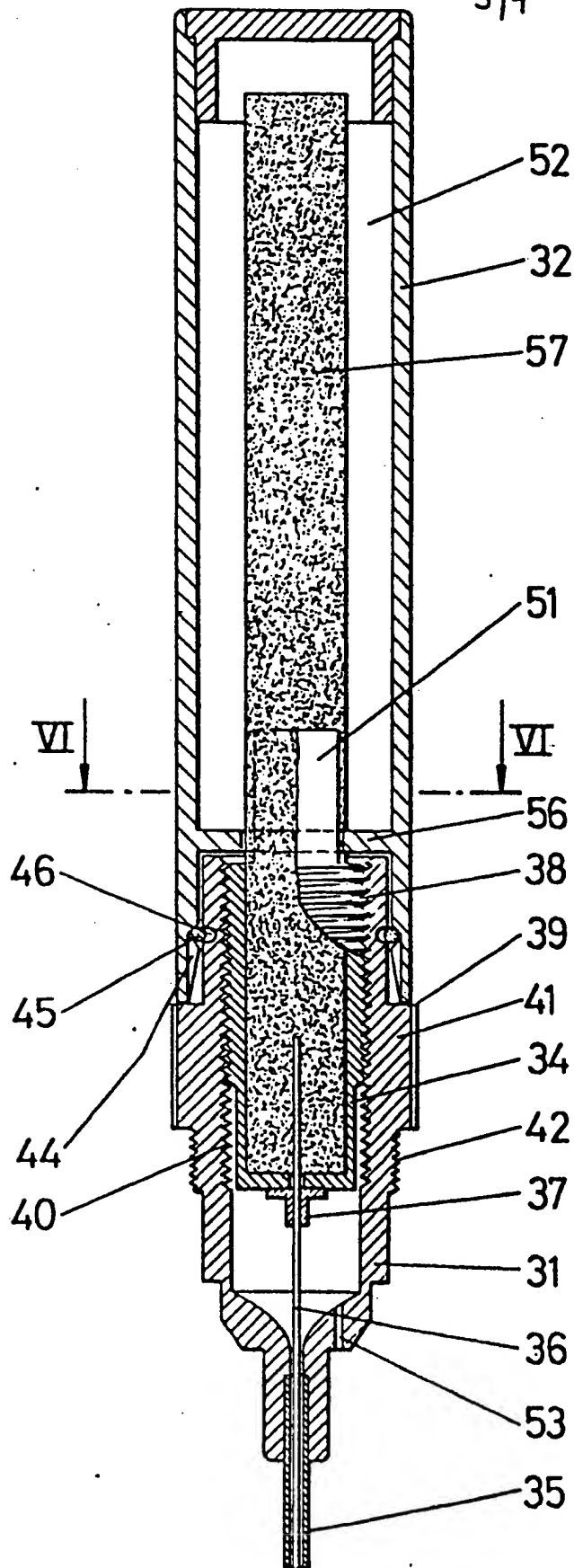


Fig. 6

Fig. 7

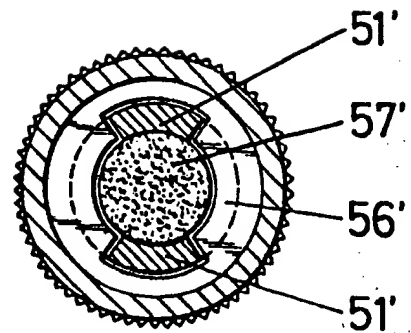
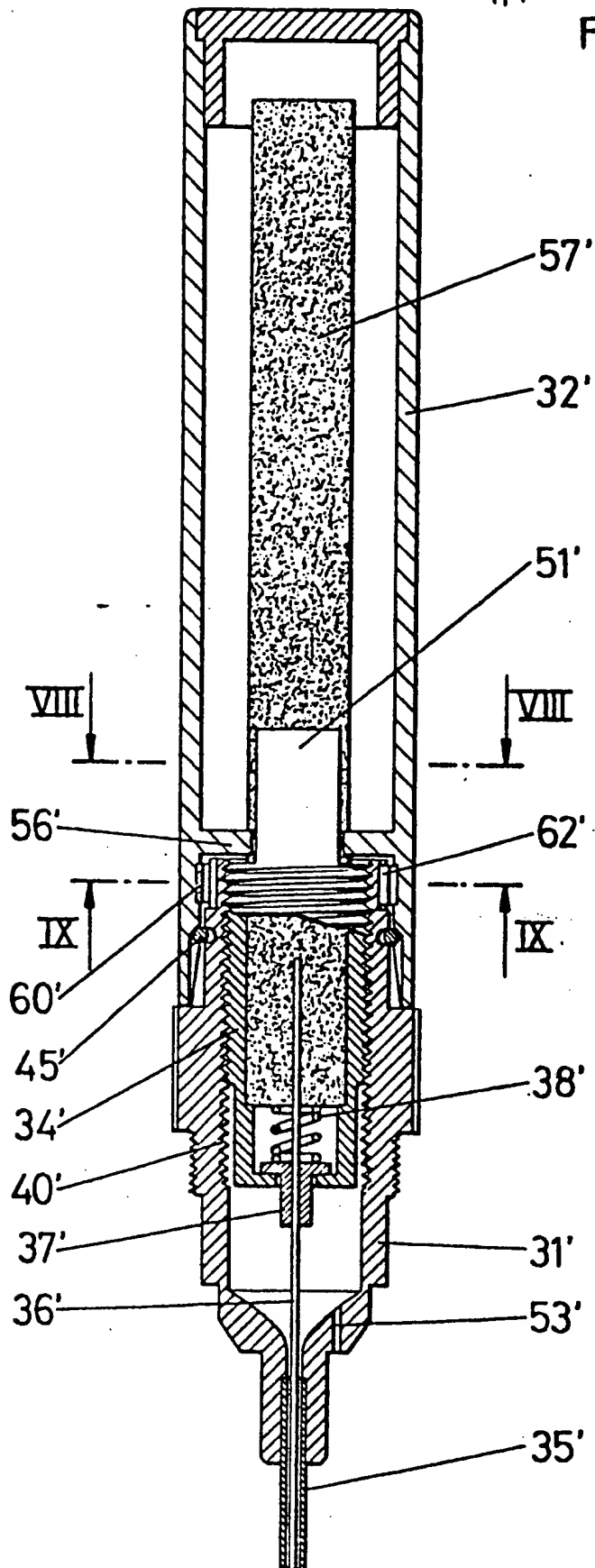


Fig. 8

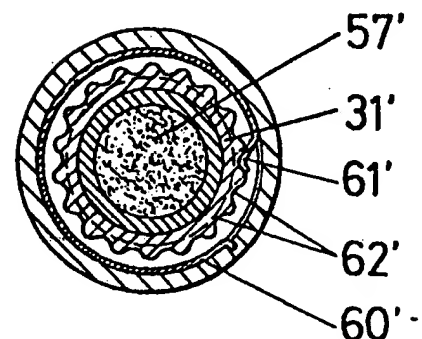


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0210300

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 5513

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A- 244 194 (CROSS) * Seite 1, Zeile 64 - Seite 2, Zeile 51 *	1	B 43 K 8/00

A	GB-A-1 101 635 (FILLER & FIEBIG GmbH) * Patentanspruch 1; Seite 4, Zeilen 6-19 *	1	

A	FR-A- 657 316 (DURUP et al.) * Seite 2, Zeilen 20-56 *	1	

A	GB-A-2 116 915 (THE GILLETTE COMPANY) * Seite 1, Zeilen 46-106 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 43 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-08-1986	
		VAN OORSCHOT J.W.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X	von besonderer Bedeutung allein betrachtet		
Y	von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		
A	technologischer Hintergrund		
O	nichtschriftliche Offenbarung		
P	Zwischenliteratur		
T	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

⑬



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 210 300
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
26.10.88

⑤

Int. Cl.⁴: **B 43 K 8/00**

⑦

Anmeldenummer: **85115513.5**

⑧

Anmeldetag: **06.12.85**

⑤

Röhrchenschreiberspitze.

⑩

Priorität: **02.08.85 DE 3527694**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/6

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.10.88 Patentblatt 88/43

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑥

Entgegenhaltungen:
**FR - A - 657 316
GB - A - 1 101 635
GB - A - 2 116 915
US - A - 244 194**

⑦

Patentinhaber: **rotring-Werke Rlepe KG, Kieler
Strasse 301-303, D-2000 Hamburg 54 (DE)**

⑧

Erfinder: **Goh, Djing-San, Hammerstrasse 89,
D-2000 Hamburg 70 (DE)**

EP 0 210 300 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Röhrenschreiberspitze mit einem Schreiberkörper und einem damit verbundenen Vorderteil, das vorn ein Schreibröhrchen hält, in das sich ein im Gebrauch mit seinem vorderen Ende in Berührung mit der Zeichenunterlage stehender, in axialer Richtung bewegbarer Schreibflüssigkeitsleiter erstreckt, dessen hinterer Endbereich in Verbindung mit einem Schreibflüssigkeitsvorratsraum steht und an dem ein Mitnehmerteil befestigt ist, das im von der Zeichenunterlage abgehobenen Zustand in Eingriff mit der Anlagefläche eines Stellteils steht, das durch Schraubbewegung in axialer Richtung bezüglich des Vorderteils verlagerbar ist.

Bei einer Röhrenschreiberspitze gemäss EP-A-O 162 296 wird erreicht, dass der Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens durch Stossbewegungen o.ä. nicht verändert wird, weil die Verstellung des Schreibflüssigkeitsleiters in axialer Richtung bezüglich des Schreibröhrchens mittels Bauteilen vorgenommen wird, deren Lage durch auf das Vorderteil wirkende Stossbelastungen nicht verändert wird. Jedoch gilt EP-A-O 162 296 als Stand der Technik nur gemäss Artikel 54(3) EPÜ.

Mittels der Erfindung sollen weitere Formen von Röhrenschreiberspitzen geschaffen werden, bei denen der Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens durch Stösse auf das Schreibröhrchen oder auf das das Schreibröhrchen haltende Vorderteil nicht verändert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Röhrenschreiberspitze der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäss derart ausgestaltet, dass das Vorderteil verdrehbar, jedoch axial unverlagerbar in den Schreibkörper eingesetzt ist und sich in diesem gegen Verlagerung nach hinten an einer Stützfläche abstützt und dass das Stellteil in das Vorderteil eingeschraubt ist und unverdrehbar bezüglich des Vorderteils gehalten wird.

Bei der erfindungsgemässen Röhrenschreiberspitze ist also das Vorderteil in axialer Richtung unverlagerbar abgestützt, jedoch verdrehbar, so dass seine Verdrehung bezüglich des unverdrehbar gehaltenen Stellteils, das in das Vorderteil eingeschraubt ist, eine Veränderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens zur Folge hat, während Stossbelastungen von Schreibröhrchen und/oder Vorderteil keine Veränderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters bewirken, weil das Vorderteil gegen axiale Verlagerungen nach hinten an einer Stützfläche abgestützt ist.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Schreiberkörper ein Buchsenteil, das verdrehbar mit der Wandung eines Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden ist, und das Stellteil steht in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums.

Wird das Buchsenteil bezüglich der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsraums verdreht, so verbleibt das Stellteil in unverdrehter Lage, während

sich das Vorderteil zusammen mit dem Buchsenteil dreht. Hierzu ist es selbstverständlich erforderlich, dass der Eingriff zwischen Buchsenteil und Vorderteil mit grösserer Reibung erfolgt, als der Schraubeingriff zwischen Vorderteil und Stellteil, damit es bei der Drehung des Buchsentells auch tatsächlich zu einer Verdrehung des Vorderteils bezüglich des infolge Eingriffs mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums unverdrehbar gehaltenen Stellteils und damit zu einer Änderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens kommt.

Der Wandbereich, mit dem das Stellteil in unverdrehbarem Eingriff steht, kann von einer Querschnittsverringung gebildet sein. In diesem Wandbereich können achsparallel verlaufende Schlitzte vorgesehen sein, in die sich achsparallel verlaufende Rippen des Stellteils erstrecken.

Das Buchsenteil kann über eine Schnappverbindung aus Ringrippe und Ringnut verdrehbar mit der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden sein und sich mit einer Ringschulter am vorderen Ende der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsraums abstützen, so dass eine Verdrehung des Buchsentells bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums nicht zu einer axialen Verlagerung dieser Teile zueinander führt.

Um den Schreibflüssigkeitsleiter bei Berührung mit der Zeichenunterlage soweit in das Schreibröhrchen hinein zu verlagern, dass die vordere Endfläche des Schreibröhrchens auf der Zeichenunterlage aufliegt, und um den Schreibflüssigkeitsleiter beim Abheben von der Zeichenunterlage wieder in eine Stellung mit Überstand über das vordere Ende des Röhrenschreibers zu bringen, kann die Anlagefläche für das Mitnehmerteil dem hinteren Ende des Stellteils zugewandt sein und das Mitnehmerteil mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt werden. Auf diese Weise erfolgt die Verlagerung des Schreibflüssigkeitsleiters in das Schreibröhrchen hinein gegen Federdruck, und der Federdruck bewirkt beim Abheben von der Zeichenunterlage die Verlagerung des Schreibflüssigkeitsleiters nach vorn.

Um eine derartige Röhrenschreiberspitze nach Art eines Tusche-Röhrenschreibers auszubilden, kann das Mitnehmerteil ein Fallgewichtskörper sein.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung bildet der Schreiberkörper den Schreibflüssigkeitsvorratsraum, und das Stellteil steht in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums.

Bei diesem Aufbau erfolgt das Verdrehen des Vorderteils bezüglich des Schreiberkörpers ohne Zwischenschaltung eines Buchsentells, während das Stellteil in der bei der vorstehend erläuterten Ausgestaltung vorgesehenen Weise in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums steht. Entsprechend können daher auch die Eingriffsbereiche von Stellteil und Wandbereich des Schreibflüssigkeitsvorratsraums ausgebildet sein.

Vorderteil und Schreiberkörper können mittels eines geschlitzten Federringes gekoppelt sein, und das Vorderteil kann sich mit einer Ringschulter am vorderen Ende des Schreiberkörpers abstützen, so

dass Vorderteil und Schreiberkörper gegeneinander verdrehbar sind, jedoch das Vorderteil infolge der Abstützung am Schreiberkörper nicht Infolge Stossbelastungen axial nach hinten verlagert wird.

Um den Schreibflüssigkeitsleiter beim Aufsetzen auf eine Zeichenunterlage in das Schreibröhrchen hinein zu verlagern, so dass die vordere Endfläche des Schreibröhrchens in Berührung mit der Zeichenunterlage steht, und um beim Abheben von der Zeichenunterlage den Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens wieder herzustellen, kann die Anlagefläche für das Mitnehmerteil dem hinteren Ende des Stellteils zugewandt sein, und das Mitnehmerteil kann mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt werden.

Es ist jedoch auch möglich, den Schreibflüssigkeitsleiter durch Reibung im Schreibflüssigkeitsvorratsraum zu halten, ihn sich etwa in einen aus porösem Material bestehenden, Tinte aufsaugenden Tampon hineinragen zu lassen, während die Anlagefläche für das Mitnehmerteil dem Schreibröhrchen zugewandt ist. In diesem Fall stützt das Mitnehmerteil den Schreibflüssigkeitsleiter gegen axiale Bewegungen nach hinten ab, während die axiale Bewegbarkeit zur Einstellung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens in gleicher Weise erfolgt, wie vorstehend beschrieben.

Um eine schrittweise Verstellung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters über das vordere Ende des Schreibröhrchens vornehmen zu können, kann zwischen Vorderteil und Schreiberkörper eine an einem dieser Teile befestigte Rastfeder vorgesehen sein, die in Eingriff mit in Umfangsrichtung verteilten Rastvertiefungen am anderen Teil kommt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Ausführungsbeispiele zeigenden Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt im Schnitt eine Röhrchenschreiberspitze.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Figur 1.

Fig. 3 zeigt im Schnitt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Röhrchenschreiberspitze.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV-IV aus Figur 3.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch ein anderes Ausführungsbeispiel einer Röhrchenschreiberspitze.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI-VI aus Figur 5.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Röhrchenschreiberspitze.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII aus Figur 7.

Fig. 9 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IX-IX aus Figur 7.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Röhrchenschreiberspitze hat ein Vorderteil 1, das im wesentlichen die Form eines Schreibkegels hat und in dessen vorderem Ende ein Schreibröhrchen 5 befestigt ist. Auf der Aussenfläche des Vorderteils 1 befindet sich ein Befestigungsgewinde sowie eine wendelförmig verlaufende Druckausgleichskammer 8, die über eine Querboreung 23 mit der Innenbohrung des Vorderteils 1 verbunden ist.

Das Vorderteil 1 ist in ein Buchsenteil 3 einge-

schraubt und stützt sich am vorderen Ende mittels Vorsprüngen 26 an der Innenfläche des Buchsenteils 3 ab, wodurch das Vorderteil 1 gegen Wackeln gesichert ist. Zwischen den Vorsprüngen 26 ist die Druckausgleichskammer 8 über Kanäle 9 mit der Umgebungsluft verbunden. Mit seiner hinteren Endfläche stützt sich das Vorderteil 1 dichtend an einer Ringschulter 14 des Buchsenteils 3 ab.

Das Buchsenteil 3 ist an seinem hinteren Ende mittels einer Ringrippe 15 in die Umfangswandung 2 eines am hinteren Ende geschlossenen Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters eingesetzt, der in diesem Bereich eine die Ringrippe 15 aufnehmende Ringnut aufweist. Die Verbindung kann durch einfaches Einschnappen erfolgen. Eine Ringschulter 25 des Buchsenteils 3 stützt sich am vorderen Ende der Umfangswandung 2 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ab, so dass das Buchsenteil 3 gegenüber dem Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter verdrehbar, jedoch nicht axial nach hinten verlagerbar ist.

In das hintere Ende des Vorderteils 1 ist bei 19 ein Stellteil 4 eingeschraubt, das hohl ist und sich im Vorderteil 1 nach vorn bis in die Nähe des Übergangsbereichs zur Verbindungsöffnung zum Schreibröhrchen 5 erstreckt. Der Innenraum des Stellteils 4 ist über eine Querboreung 24 mit der Innenbohrung des Vorderteils 1 und dadurch über die Querboreung 23 mit der Ausgleichskammer 8 verbunden, so dass auch innerhalb des Stellteils 4 bei Erwärmung und/oder bei Verbrauch von Schreibflüssigkeit ein Druckausgleich stattfindet.

Am hinteren Ende ist das Stellteil 4 über Kanäle 20 mit dem im am hinteren Ende geschlossenen Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter gebildeten Vorratsraum 22 verbunden, wobei die Kanäle 20 durch achsparallel verlaufende Rippen 21 begrenzt werden. Diese Rippen stehen in Eingriff mit Schlitzten, die in einem durch Querschnittsverringering gebildeten Wandbereich 16 der Wandung des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ausgebildet sind. Auf diese Weise wird das Stellteil 4 unverdrehbar gegenüber dem Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter gehalten, während sein Innenraum mit dem Vorratsraum 22 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters in Verbindung steht.

In das Stellteil 4 ist axial unverlagerbar ein aus offenporigem Material, etwa gepresstem Fasermaterial bestehender Tampon 17 eingesetzt, der Schreibflüssigkeit aus dem Vorratsraum 22 aufsaugen kann. In diesen Tampon 17 erstreckt sich vorn der Schreibflüssigkeitsleiter 6, der beispielsweise auch aus offenporigem Material bestehen kann. In der vorderen, quer verlaufenden Endwand des Stellteils 4 ist eine Mittelbohrung vorhanden, durch die sich der Schreibflüssigkeitsleiter 6 nach vorn in das Schreibröhrchen 5 erstreckt. Im Bereich dieser Mittelbohrung ist am Schreibflüssigkeitsleiter 6 ein im Querschnitt T-förmiges Mitnehmerteil 7 befestigt, etwa durch Klebung. Der Flansch des Mitnehmerteils 7 liegt an der Innenfläche, d.h. der hinteren Fläche der vorderen Querswand des Stellteils 4 an und wird von einem rohrförmigen, aus Kunststoff oder Kautschuk bestehenden Federelement 18 gegen diese Endfläche gedrückt, da sich das Federelement 18 mit

seinem hinteren Ende am axial unverlagerbar gehaltenen Tampon 17 abstützt.

Wird das Schreibröhrchen 5 der Röhrchenschreiberspitze auf eine Zeichenunterlage aufgesetzt, so wird der Schreibflüssigkeitsleiter 6 gegen den Druck des Federelementes 18 nach hinten verlagert, bis die vordere Endfläche des Schreibröhrchens 5 auf der Zeichenunterlage aufliegt. Dabei erfolgt eine Verschiebung des Schreibflüssigkeitsleiters 6 weiter in den Tampon 17 hinein.

Beim Abheben der Röhrchenschreiberspitze von der Zeichenunterlage drückt das Federelement 18 das Mitnehmerteil 7 wieder bis zur dargestellten Anlage seines Flanschteils an der vorderen Querwand des Stellteils 4 nach vorn, und der ursprüngliche Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters 6 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 5 wird wieder hergestellt.

Um diesen Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters 6 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 5 zu verändern, kann das Buchsenteil 3 und mit ihm das Vorderteil 1 gedreht werden, so dass sich das Vorderteil 1 gegenüber dem Stellteil 4 verdreht, das infolge Eingriffs seiner Rippen 21 mit den Schlitzten im Wandbereich 16 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters unverdreht gehalten wird. Dazu ist selbstverständlich die Reibung des Gewindeeingriffs zwischen Buchsenteil 3 und Vorderteil 1 grösser als die Reibung zwischen Gewindeeingriff von Vorderteil 1 und Stellteil 4 im Bereich 19. Durch die Verdrehung des Vorderteils 1 bezüglich des Stellteils 4 wird wegen des Gewindeeingriffs bei 19 sowie wegen der axialen Unverlagerbarkeit des Buchsenteils 3 eine axiale Verlagerung des Stellteils 4 und damit des Schreibflüssigkeitsleiters 6 bewirkt, was eine Änderung des Überstandes des Schreibflüssigkeitsleiters 6 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 5 zur Folge hat.

Da, wie bereits beschrieben, das Vorderteil 1 mit seinem hinteren Ende an der Ringschulter 14 des Buchsenteils 3 anliegt, können Stösse auf das Schreibröhrchen 5 und/oder das Vorderteil 1 nicht zu einer axialen Verlagerung des Vorderteils 1 bezüglich des Buchsenteils 3 führen, das sich wiederum über seine Ringschulter 25 am vorderen Ende des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters abstützt.

Es sei erwähnt, dass das Buchsenteil 3 einen Bund 11 aufweist, vor dem ein Gewinde 12 und hinter dem ein Gewinde 13 liegt. Die Gewinde 12 und 13 können dazu benutzt werden, die Röhrchenschreiberspitze in der Halterung eines Plotters festzuschrauben, die die Röhrchenschreiberspitze infolge Schraubeingriffs mit den Gewinden 12 und 13 sowie infolge Einklemmens des Bundes 11 am vorderen und hinteren Ende sicher positioniert hält.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Röhrchenschreiberspitze hat weitgehende Ähnlichkeit mit der Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 1 und 2, und gleiche oder entsprechende Teile sind mit gleichen Bezugszeichen und «'» bezeichnet.

Die Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 3 und 4 unterscheidet sich von der Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 1 und 2 lediglich durch die Ausbildung des Mitnehmerteils und dessen Federbeaufschlagung. Bei der Röhrchenschreiberspitze ge-

mäss Figuren 3 und 4 hat das Mitnehmerteil die Form eines Fallgewichtskörpers 7' mit am vorderen Ende befestigter, sich durch die Mittelbohrung der vorderen Querwand des Stellteils 4' erstreckender Führungsbuchse 7''. Durch diese Führungsbuchse 7'' erstreckt sich der Schreibflüssigkeitsleiter 6' in den Fallgewichtskörper 7' und ist in diesem befestigt.

Am hinteren Ende weist der Fallgewichtskörper 7' einen zylindrischen Ansatz auf, der zur Führung des einen Endes einer Schraubenfeder 18' dient, die sich einerseits am hinteren Ende des Fallgewichtskörpers 7' und andererseits an einer hinteren Fläche des Stellteils 4' abstützt und so den Fallgewichtskörper 7' nach vorn in eine Lage drückt, in der seine vordere Fläche an der Innenfläche der vorderen Querwand des Stellteils 4' anliegt. Die Feder 18' hat also die gleiche Funktion und Wirkungsweise wie das Federelement 18 des Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 1 und 2.

Bei der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Röhrchenschreiberspitze ist das in seinem vorderen Ende das Schreibröhrchen 35 tragende Vorderteil 31 in das vordere Ende des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters eingesetzt. Zur Verbindung dient ein geschlitzter Federring 45, der sich einerseits in einer Ringnut 46 des Vorderteils 31 und andererseits in einer Ringnut in der Umfangswand 32 des am hinteren Ende verschlossenen Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters sowie an an dieser ausgebildeten Vorsprüngen 44, abstützt. Im Bereich der Ringschulter in der Umfangswand 32 steht die Feder 45 auch in Eingriff mit einer Ringnut 46 im Vorderteil 31, so dass auf diese Weise eine Drehverbindung zwischen Vorderteil 31 und Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter hergestellt ist. Im übrigen stützt sich das Vorderteil 31 mit einer Ringschulter 39 am vorderen Ende der Umfangswand 32 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ab, so dass eine Verlagerung des Vorderteils 31 axial nach hinten bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters nicht möglich ist.

In der Innenbohrung des kegelförmigen Vorderteils 31 ist ein Innengewinde 40 ausgebildet, in das von hinten mit einem Aussengewinde 38 ein Stellteil 34 eingeschraubt ist. Dieses Stellteil ist hinten offen und weist zwei sich nach hinten erstreckende Rippen oder Verlängerungen 51 auf, die sich in Schlitzte oder Einschnitte in einem durch eine Querschnittsverringung gebildeten Wandbereich 56 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters erstrecken. Auf diese Weise ist das Stellteil 34 gegen Verdrehung bezüglich des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters gesichert.

Ein Tampon 57 aus offenporigem Material, etwa gepresstem Fasermaterial, der in seiner Materialzusammensetzung dem Tampon 17 der Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 1 und 2 entsprechen kann, ist, den Innenraum des Stellteils 34 ausfüllend, in dieses eingesetzt und erstreckt sich nach hinten in den Vorratsraum 52 des Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters.

Durch die Mittelbohrung in der vorderen Querwand des Stellteils 34 erstreckt sich ein Schreibflüssigkeitsleiter 36, der beispielsweise aus gepresstem, offenporigen Material bestehen kann und im Tampon 57 unverlagerbar gehalten ist. Um zu verhindern, dass der Schreibflüssigkeitsleiter 36 beim Aufsetzen

seines vorderen, über das vordere Ende des Schreib-
röhrchens 35 vorstehenden Endes auf die Schreib-
oder Zeichenunterlage in den Tampon 57 hineinge-
drückt wird, ist am Schreibflüssigkeitsleiter 36 ein im
Querschnitt T-förmiges Mitnehmerteil 37 befestigt,
etwa durch Klebung. Die hintere Fläche des Flan-
sches des Mitnehmerteils 37 liegt an der vorderen
fläche der vorderen Querwand des Stellteils 34 an.

Der Tampon 57 wird vollständig mit Tinte ge-
tränkt, um durch Kapillarwirkung Tinte zum Schreib-
flüssigkeitsleiter 36 zu übertragen. Zusätzlich kann
Tinte im Schreibflüssigkeitsvorratsraum 52 vorhan-
den sein, die bei Tintenverbrauch durch Schreiben
oder Zeichnen ein Nachtränken des Tampons 57 be-
wirkt. Eine Belüftung des Innenraums zum Druckaus-
gleich bei Temperaturerhöhung oder Verbrauch von
Tinte erfolgt durch die im Vorderteil vorgesehene Be-
lüftungsbohrung 53.

Um den Überstand des Schreibflüssigkeitsleiters
36 über das vordere Ende des Schreibröhrchens 35
zu verändern und um insbesondere bei Abnutzung
des Schreibflüssigkeitsleiters 36 ein entsprechendes
Nachstellen vorzunehmen, wird das Vorderteil 31
entsprechend gedreht. Da sich das Vorderteil 31 mit
seiner Ringschulter 39 am vorderen Ende des
Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters axial unver-
lagerbar abstützt und da das Stellteil 34 unverdrehbar
im Schreibflüssigkeitsvorratsbehälter gehalten ist,
wird das Stellteil 34 bei einer solchen Verdrehung in-
folge des Eingriffs der Gewinde 38 und 40 weiter
nach vorn in das Vorderteil 31 «hineingeschraubt».
Dabei wird auch der Schreibflüssigkeitsleiter 36 axial
nach vorn verlagert, zumal das Mitnehmerteil 37 ver-
hindert, dass der Schreibflüssigkeitsleiter 36 weiter
in den Tampon 57 hineingedrückt wird.

Es sei erwähnt, dass die Röhrchenschreiberspitze
gemäss Figuren 5 und 6 mit ihrem Gewinde 42 in die
Halterung eines Plotters eingeschraubt werden
kann, so dass sie dann mit der vorderen, durch den
Bund 41 gebildeten Ringschulter an dieser Halterung
anliegt.

Die Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 7
und 9 hat weitgehende Übereinstimmung mit der
Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 5 und 6.
Daher sind gleiche und entsprechende Teile mit glei-
chen Bezugszeichen und zusätzlich «'» bezeichnet.

Ein Hauptunterschied zur Röhrchenschreiberspitze
gemäss Figuren 5 und 6 liegt bei der Röhrchen-
schreiberspitze gemäss Figuren 7 und 9 in der Anord-
nung und Abstützung des Mitnehmerteils 37', das
entsprechend dem Mitnehmerteil 7 der Röhrchen-
schreiberspitze gemäss Figuren 1 und 2 angeordnet
und von der Kraft einer Schraubenfeder 38' beauf-
schlagt wird, die an der gleichen Stelle liegt und in
gleicher Weise wirkt, wie das Federelement 18 der
Röhrchenschreiberspitze gemäss Figuren 1 und 2.

Zusätzlich sind bei der Röhrchenschreiberspitze
gemäss Figuren 7 und 9 am hinteren Ende des Vor-
derteils 31' an dessen äusserer Umfangsfläche
gleichmässig verteilte Rastvertiefungen 62' ausge-
bildet. An der Innenseite der Umfangswand 32' des
Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters ist benachbart
zu den Rastvertiefungen 62' eine Feder 60' vorgese-
hen, die an der inneren Umfangsfläche anliegt und
deren inneres Ende abgewinkelt und in einer Nut der

Umfangswandung 32' befestigt ist. Das freie Ende
61' (Figur 9) der Feder 60' ist radial nach innen ge-
krümmt und etwas abgerundet, so dass seine Form
der Form der Rastvertiefungen 62' angepasst ist.

Wie ohne weiteres zu erkennen ist, bewirkt eine
Verdrehung des Vorderteils 31' bezüglich des
Schreibflüssigkeitsvorratsbehälters einen Übergang
des freien Endes 61' der Feder 60' in eine benachbar-
te Rastvertiefung 62', also einen schrittartigen Über-
gang von einer Stellung des Vorderteils 31' bezüglich
der Umfangswand 32' des Schreibflüssigkeitsvor-
ratsbehälters in eine nachfolgende Stellung. Durch
diese Rastverstellung ergibt sich für den Benutzer ein
Hinweis auf den Grad der vorgenommenen Verdre-
hung und damit auf die Länge des durch diese Ver-
drehung erzeugten Überstandes des Schreibflüssig-
keitsleiters 36' über das vordere Ende des Schreib-
röhrchens 35'.

Patentansprüche

1. Röhrchenschreiberspitze mit einem Schreib-
körper (3; 3'; 32; 32') und einem damit verbundenen
Vorderteil (1; 1'; 31; 31'), das vorn ein Schreibröhr-
chen (5; 5'; 35; 35') hält, in das sich ein im Gebrauch
mit seinem vorderen Ende in Berührung mit der Zei-
chenunterlage stehender, in axialer Richtung beweg-
barer Schreibflüssigkeitsleiter (6; 6'; 36'; 36') er-
streckt, dessen hinterer Endbereich in Verbindung
mit einem Schreibflüssigkeitsvorratsraum steht und
an dem ein Mitnehmerteil (7; 7'; 7''; 37; 37') befe-
stigt ist, das im von der Zeichenunterlage abgehobe-
nen Zustand in Eingriff mit der Anlagefläche eines
Stellteils (4; 4'; 34; 34') steht, das durch Schraubbe-
wegung in axialer Richtung bezüglich des Vorderteils
(1; 1'; 31; 31') verlagerbar ist, dadurch gekennzeich-
net, dass das Vorderteil (1; 1'; 31; 31') verdrehbar,
jedoch axial unverlagerbar in den Schreibkörper (3;
3'; 32; 32') eingesetzt ist und sich in diesem gegen
Verlagerung nach hinten an einer Stützfläche (14;
14') abstützt und dass das Stellteil (4; 4'; 34; 34') in
das Vorderteil (1; 1'; 31; 31') eingeschraubt ist und
unverdrehbar bezüglich des Schreibkörpers (3; 3';
32; 32') gehalten wird.

2. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, dass der Schreibkörper ein
Buchsenteil (3; 3') ist, das verdrehbar mit der Wan-
dung (2; 2') eines Schreibflüssigkeitsvorratsraums
(22) verbunden ist und dass das Stellteil (4; 4') in un-
verdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich (16;
16') des Schreibflüssigkeitsvorratsraums steht.

3. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 2, da-
durch gekennzeichnet, dass der Wandbereich (16;
16') von einer Querschnittsverringerung gebildet ist.

4. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 3, da-
durch gekennzeichnet, dass im Wandbereich (16;
16') achsparallel verlaufende Schlitzte vorgesehen
sind, in die sich achsparallel verlaufende Rippen (21;
21') des Stellteils (4; 4') erstrecken.

5. Röhrchenschreiberspitze nach einem der An-
sprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das
Buchsenteil (3; 3') über eine Schnappverbindung aus
Ringrippe (15) und Ringnut mit der Wandung (2) des
Schreibflüssigkeitsvorratsraums verbunden ist und

sich mit einer Ringschulter (25) am vorderen Ende der Wandung (2) des Schreibflüssigkeitsvorratsraums abstützt.

6. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagefläche für das Mitnehmerteil (7; 7', 7'') dem hinteren Ende des Stellteils (4; 4') zugewandt ist und mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt wird.

7. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Mitnehmerteil ein Fallgewichtskörper (7', 7'') ist.

8. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schreiberkörper (32; 32') den Schreibflüssigkeitsvorratsraum bildet und dass das Stellteil (34; 34') in unverdrehbarem Eingriff mit einem Wandbereich (56; 56') des Schreibflüssigkeitsvorratsraums (32; 32') steht.

9. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandbereich (56; 56') von einer Querschnittsverringeringung gebildet ist.

10. Röhrchenschreiberspitze nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Wandbereich (56; 56') achsparallel verlaufende Schlitze vorgesehen sind, in die sich achsparallel verlaufende Rippen (51; 51') des Stellteils (34; 34') erstrecken.

11. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass Vorderteil (31; 31') und Schreiberkörper (32; 32') mittels eines geschlitzten Federringes (45; 45') gekoppelt sind und dass sich das Vorderteil (31) mit einer Ringschulter (39) am vorderen Ende des Schreiberkörpers (32) abstützt.

12. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlagefläche für das Mitnehmerteil (37') dem hinteren Ende des Stellteils (34') zugewandt ist und dass das Mitnehmerteil (37') mittels Federkraft gegen die Anlagefläche gedrückt wird.

13. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Schreibflüssigkeitsleiter (36) durch Reibung im Schreibflüssigkeitsvorratsraum gehalten ist und dass die Anlagefläche für das Mitnehmerteil (37) dem Schreibrohrchen (35) zugewandt ist.

14. Röhrchenschreiberspitze nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Vorderteil (31') und Schreiberkörper (32') eine an einem dieser Teile (31', 32') befestigte Rastfeder (60') vorgesehen ist, die in Eingriff mit in Umfangsrichtung verteilten Rastvertiefungen (62') am anderen Teil (31') kommt.

Claims

1. Capillary pen tip with a pen body (3; 3'; 32; 32') and a front piece (1; 1'; 31; 31') connected therewith, which holds at the front a writing capillary (5; 5'; 35; 35'), into which a writing fluid conductor (6; 6'; 36; 36') extends, which in use is in contact by its front end with the drawing support, and is movable in axial direction, the rear end region of which is connected with a writing fluid storage chamber and to which a carrier piece (7; 7', 7''; 37; 37') is at-

tached, which when raised from the drawing support is in engagement with the contact surface of an adjustment piece (4; 4'; 34; 34'), which is able to be displaced in axial direction with respect to the front piece (1; 1'; 31; 31') through a screwing movement, characterized in that the front piece (1; 1'; 31; 31') is inserted into the pen body (3; 3'; 32; 32') so as to be able to be twisted, but unable to be displaced axially, and rests therein against displacement to the rear against a support surface (14; 14'), and that the adjustment piece (4; 4'; 34; 34') is screwed into the front piece (1; 1'; 31; 31') and is held so as to be unable to be twisted with respect to the pen body (3; 3'; 32; 32').

2. Capillary pen tip according to Claim 1, characterized in that the pen body is a sleeve piece (3; 3'), which is connected, so as to be able to be twisted, with the wall (2; 2') of a writing fluid storage chamber (22), and that the adjustment piece (4; 4') is in engagement, in a manner unable to be twisted, with a wall region (16; 16') of the writing fluid storage chamber.

3. Capillary pen tip according to Claim 2, characterized in that the wall region (16; 16') is formed by a reduction in cross-section.

4. Capillary pen tip according to Claim 3, characterized in that in the wall region (16; 16') slots are provided, running in an axis parallel manner, into which slots ribs (21; 21'), running in an axis parallel manner, of the adjustment piece (4; 4') extend.

5. Capillary pen tip according to one of Claims 2 to 4, characterized in that the sleeve piece (3; 3') is connected via a snap connection of annular rib (15) and annular groove with the wall (2) of the writing fluid storage chamber, and rests with an annular shoulder (25) against the front end of the wall (2) of the writing fluid storage chamber.

6. Capillary pen tip according to one of Claims 2 to 5, characterized in that the contact surface for the carrier piece (7; 7', 7'') faces the rear end of the adjustment piece (4; 4') and is pressed by means of elastic force against the contact surface.

7. Capillary pen tip according to one of Claims 2 to 6, characterized in that the carrier piece is a drop weight body (7', 7'').

8. Capillary pen tip according to Claim 1, characterized in that the pen body (32; 32') forms the writing fluid storage chamber and that the adjustment piece (34; 34') is in engagement, in a manner unable to be twisted, with a wall region (56; 56') of the writing fluid storage chamber (32; 32').

9. Capillary pen tip according to Claim 8, characterized in that the wall region (56; 56') is formed by a reduction in cross-section.

10. Capillary pen tip according to Claim 9, characterized in that slots are provided, running in an axis parallel manner in the wall region (56; 56'), into which slots ribs (51; 51'), running in an axis parallel manner, of the adjustment piece (34; 34') extend.

11. Capillary pen tip according to one of Claims 8 to 10, characterized in that the front piece (31; 31') and the pen body (32; 32') are coupled by means of a slotted spring ring (45; 45'), and that the front piece (31) rests with an annular shoulder (39) against the front end of the pen body (32).

12. Capillary pen tip according to one of Claims 8 to 11, characterized in that the contact surface for the carrier piece (37') faces the rear end of the adjustment piece (34'), and that the carrier piece (37') is pressed by means of elastic force against the contact surface.

13. Capillary pen tip according to one of Claims 8 to 11, characterized in that the writing fluid conductor (36) is held through friction in the writing fluid storage chamber, and that the contact surface for the carrier piece (37) faces the writing capillary (35).

14. Capillary pen tip according to one of Claims 8 to 12, characterized in that between the front piece (31') and the pen body (32') a stop spring (60') is provided, which is attached to one of these pieces (31', 32') and comes into engagement with stop depressions (62') distributed in circumferential direction on the other piece (31').

Revendications

1. Pointe pour dispositif d'écriture à tube, comportant un corps (3; 3'; 32; 32') du dispositif d'écriture et un élément antérieur (1; 1'; 31; 31') qui lui est relié et tient à l'avant un petit tube d'écriture (5; 5'; 35; 35') dans lequel s'étend un conducteur de liquide pour écrire (6; 6'; 36; 36') déplaçable en direction axiale et venant, en position d'usage, en contact par son extrémité avant avec la surface servant au tracé, conducteur dont la zone d'extrémité arrière est en liaison avec une chambre de réserve du liquide servant à écrire et auquel est fixé un élément-entraîneur (7; 7'; 7''; 37; 37') qui, dans la position soulevée au-dessus de la surface servant au tracé, est en prise avec la surface d'application d'un élément de réglage (4; 4'; 34; 34') qui peut, au moyen d'un mouvement de vissage, être déplacé en direction axiale par rapport à l'élément antérieur (1; 1'; 31; 31'), pointe pour dispositif d'écriture à tube caractérisée en ce que l'élément antérieur (1; 1'; 31; 31') est inséré dans le corps (3; 3'; 32; 32') du dispositif d'écriture de façon à pouvoir tourner mais ne pas pouvoir se déplacer en direction axiale, et s'appuie, dans ce corps, en étant empêché de se déplacer vers l'arrière, contre une surface d'appui (14; 14'), et en ce que l'élément de réglage (4; 4'; 34; 34') est vissé dans l'élément antérieur (1; 1'; 31; 31') et est maintenue de façon à ne pouvoir tourner par rapport au corps (3; 3'; 32; 32') du dispositif d'écriture.

2. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps du dispositif d'écriture est un élément formant manchon (3; 3'), qui est relié de façon à pouvoir tourner à la paroi (2; 2') d'une chambre de réserve (22) de liquide servant à écrire, et en ce que l'élément de réglage (4; 4') est en prise sans pouvoir tourner avec une zone de paroi (16; 16') de cette chambre de réserve de liquide.

3. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon la revendication 2, caractérisée en ce que la zone de paroi (16; 16') est formée par une réduction de section transversale.

4. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon la revendication 3, caractérisée en ce que dans la zone de paroi (16; 16') sont prévues des fentes dirigées parallèlement à l'axe, dans lesquelles s'étendent des nervures (21; 21') de l'élément de réglage (4; 4') dirigées parallèlement à l'axe.

5. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que l'élément formant manchon (3; 3') est relié, par un assemblage à enclenchement consistant en nervure annulaire (15) et gorge annulaire, à la paroi (2) de la chambre de réserve de liquide servant à écrire, et s'appuie par un épaulement annulaire (25) contre l'extrémité avant de cette paroi (2) de la chambre de réserve de liquide.

6. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la surface d'application pour l'élément entraîneur (7; 7'; 7'') est située en regard de l'extrémité arrière de l'élément de réglage (4; 4') et l'élément-entraîneur est poussé au moyen d'une force de ressort contre cette surface d'application.

7. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que l'élément-entraîneur est un corps à contrepoids (7'; 7'').

8. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps (32; 32') du dispositif d'écriture forme la chambre de réserve de liquide servant à écrire, et en ce que l'élément de réglage (34; 34') est en prise sans pouvoir tourner avec une zone de paroi (56; 56') de cette chambre de réserve de liquide.

9. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon la revendication 8, caractérisée en ce que la zone de paroi (56; 56') est formée par une réduction de section transversale.

10. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon la revendication 9, caractérisée en ce que dans la zone de paroi (56; 56') sont prévues des fentes dirigées parallèlement à l'axe, dans lesquelles s'étendent des nervures (51; 51') de l'élément de réglage (34; 34') dirigées parallèlement à l'axe.

11. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisée en ce que l'élément antérieur (31; 31') et le corps (32; 32') du dispositif d'écriture sont accouplés au moyen d'un anneau élastique (45; 45') fendu, et en ce que l'élément antérieur (31) s'appuie par un épaulement annulaire (39) contre l'extrémité avant du corps (32) du dispositif d'écriture.

12. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisée en ce que la surface d'application pour l'élément-entraîneur (37') est située en regard de l'extrémité arrière de l'élément de réglage (34'), et en ce que l'élément-entraîneur (37') est poussé au moyen d'une force de ressort contre cette surface d'application.

13. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisée en ce que le conducteur du liquide pour écrire (36) est maintenu par friction dans la chambre de réserve de liquide servant à écrire, et en ce que la surface d'application pour l'élément-entraîneur (37) est

située en regard du petit tube (35) du dispositif d'écriture.

14. Pointe pour dispositif d'écriture à tube selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisée en ce que, entre l'élément antérieur (31') et le corps (32')

du dispositif d'écriture, il est prévu un ressort de crantage (60') fixé à l'un de ces éléments (31', 32'), et qui vient en prise avec des évidements de crantage (62') réparties en direction périphérique sur l'autre élément (31').

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

Fig. 1

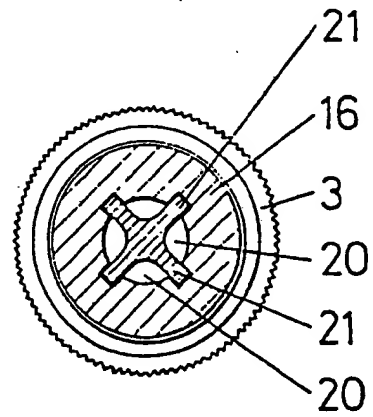
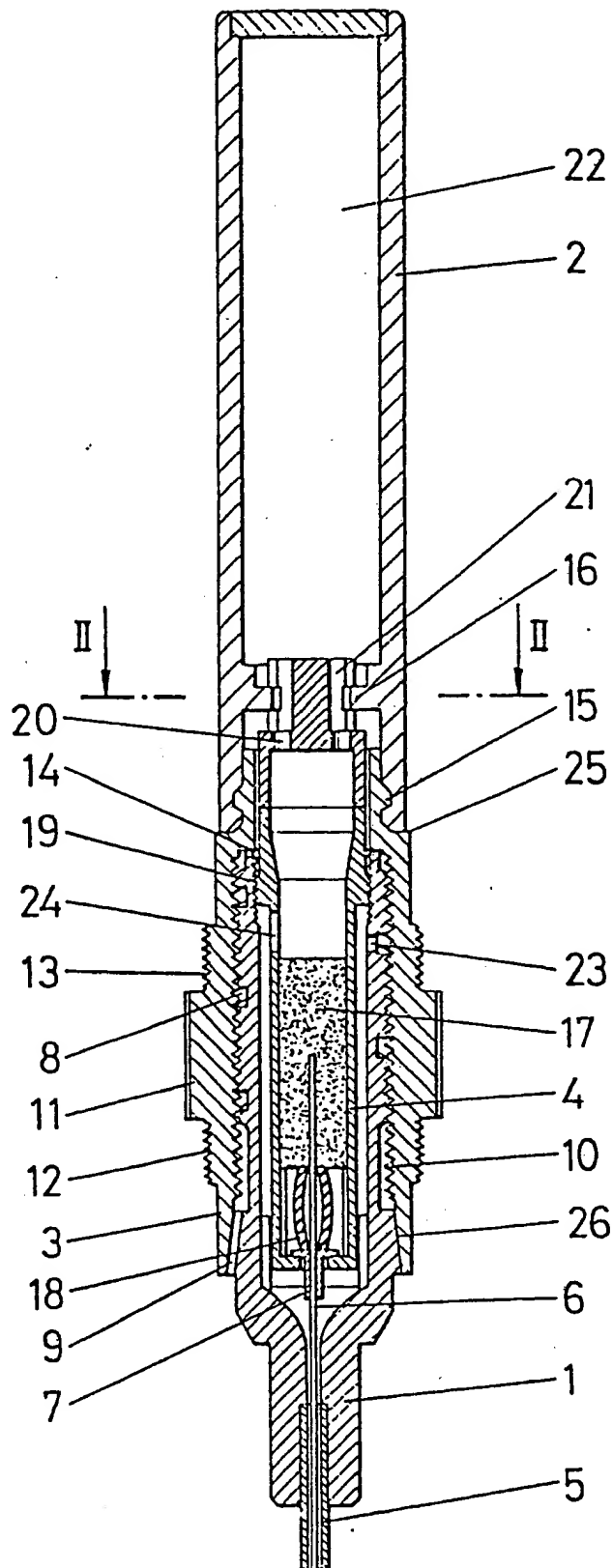


Fig. 2

Fig.3

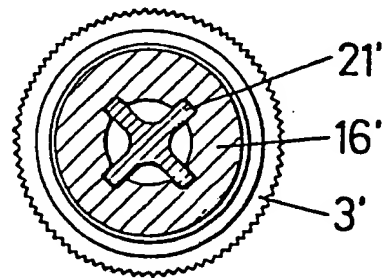
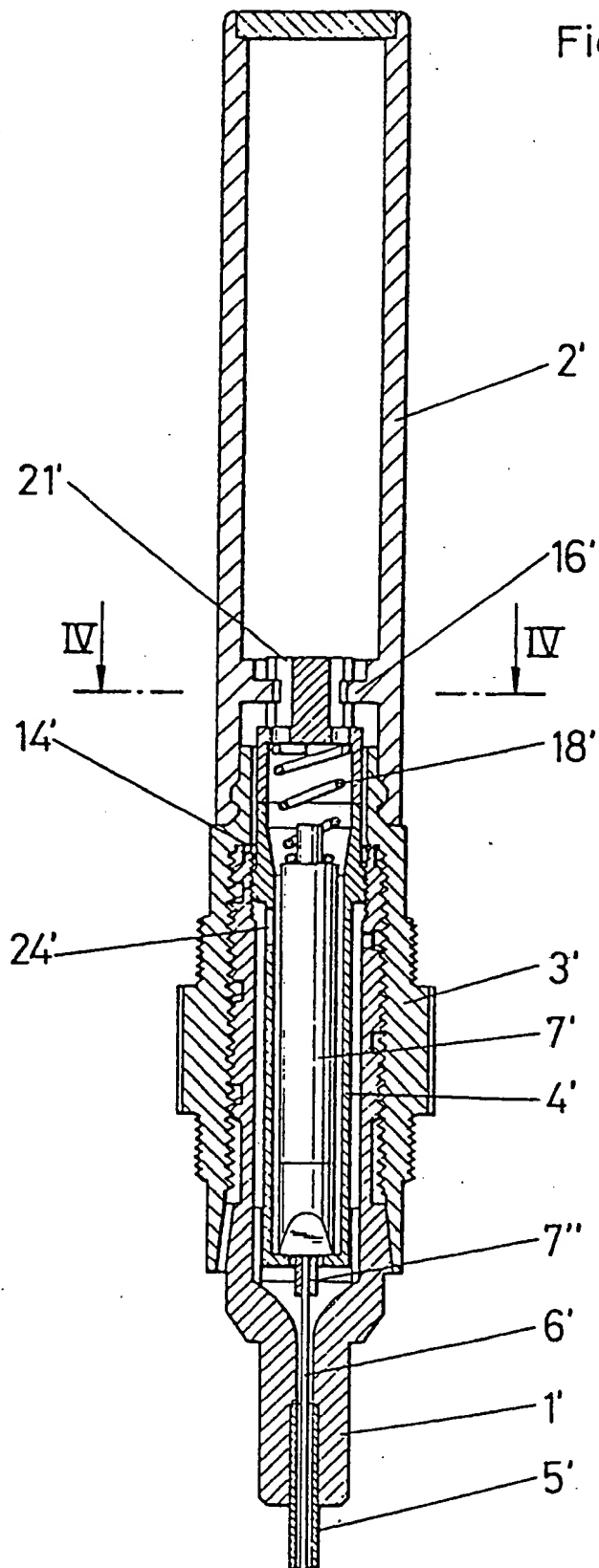


Fig.4

Fig. 5

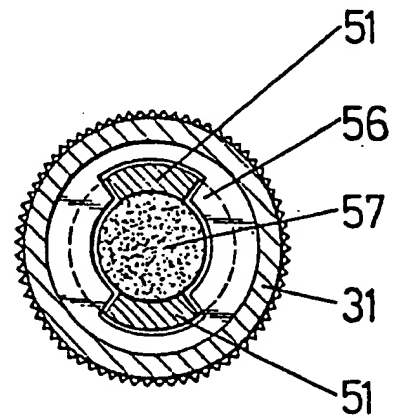
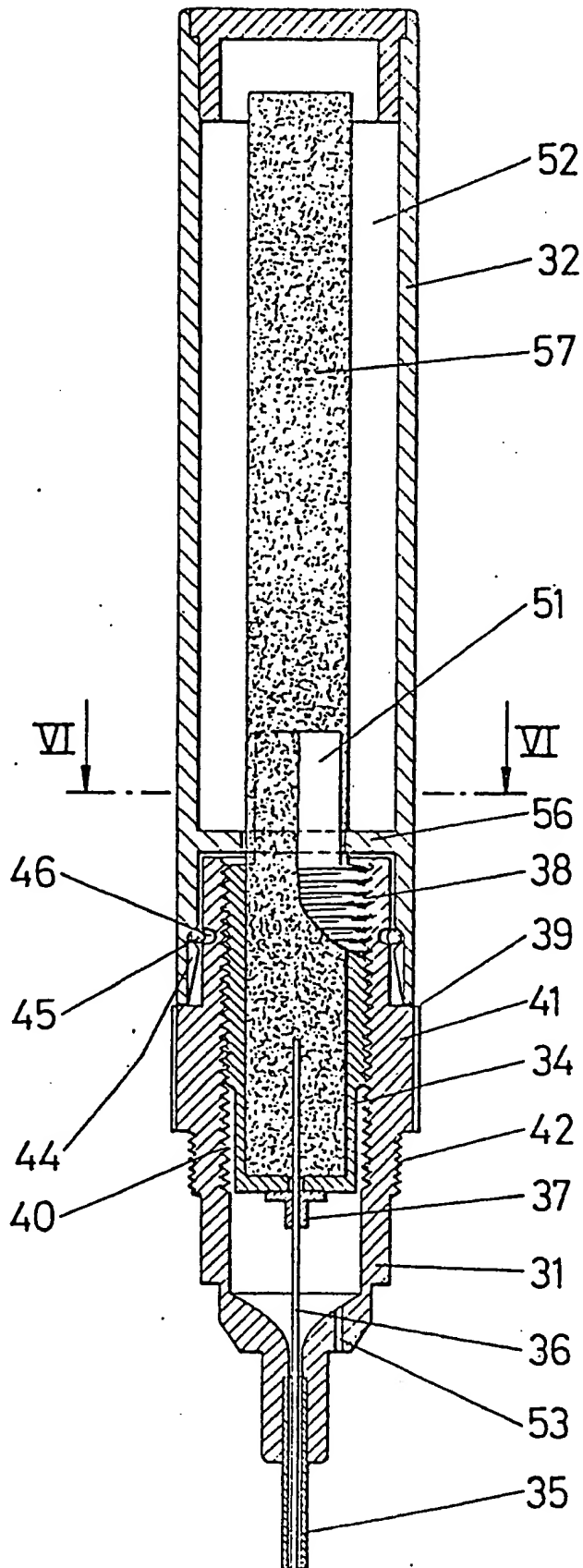


Fig. 6

Fig. 7

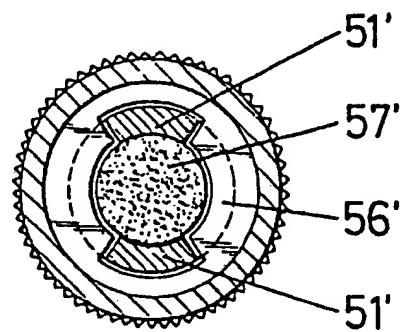
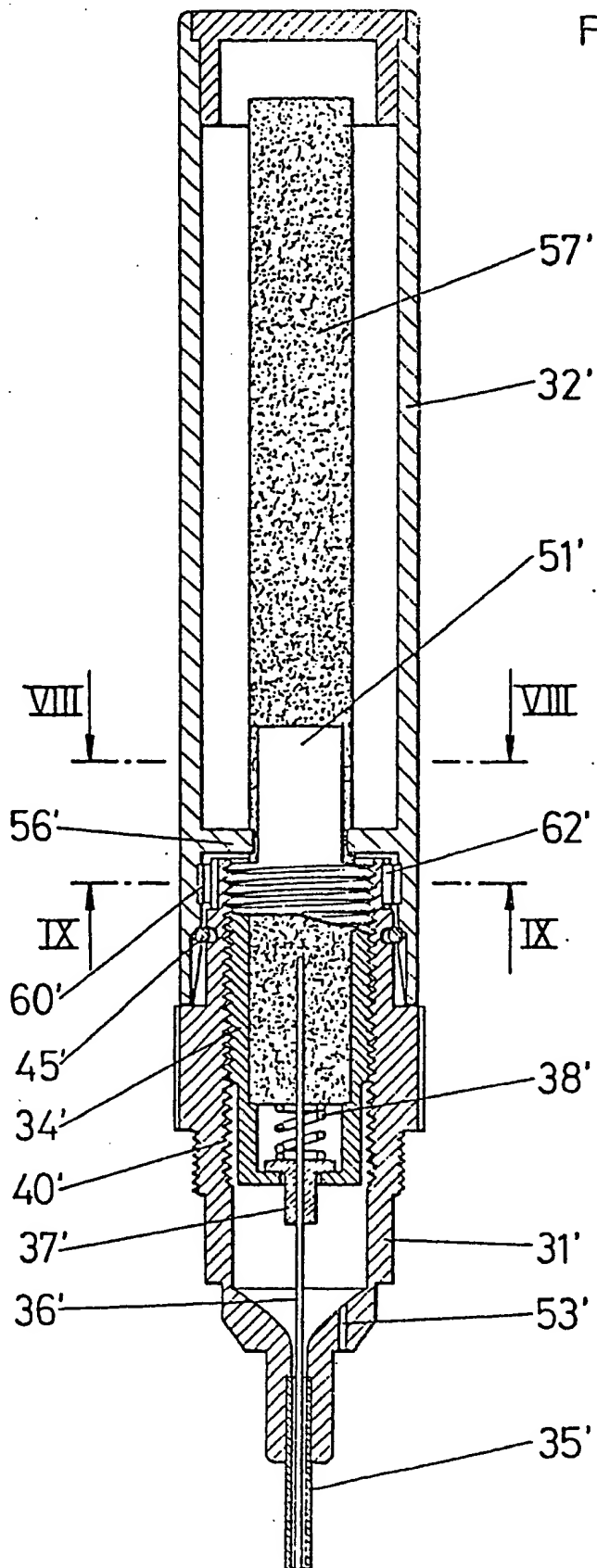


Fig. 8

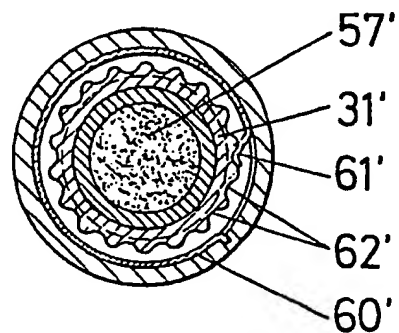


Fig. 9

3/9/1

DIALOG(R)File 348:EUROPEAN PATENTS

(c) 2001 European Patent Office. All rts. reserv.

00172157

Tubular pen point.

Rohrchenschreiberspitze.

Pointe pour dispositif d'écriture a tube.

PATENT ASSIGNEE:

rotring-Werke Riepe KG, (414130), Kieler Strasse 301-303, D-2000 Hamburg

54, (DE), (applicant designated states:

AT;BE;CH;DE;FR;GB;IT;LI;LU;NL;SE)

INVENTOR:

Goh, Djing-San, Hammerstrasse 89, D-2000 Hamburg 70, (DE)

PATENT (CC, No, Kind, Date): EP 210300 A1 870204 (Basic)

EP 210300 B1 881026

APPLICATION (CC, No, Date): EP 85115513 851206;

PRIORITY (CC, No, Date): DE 3527694 850802

DESIGNATED STATES: AT; BE; CH; DE; FR; GB; IT; LI; LU; NL; SE

INTERNATIONAL PATENT CLASS: B43K-008/00;

CITED PATENTS (EP A): US 244194 A; GB 1101635 A; FR 657316 A; GB 2116915 A

ABSTRACT EP 210300 A1

Rohrchenschreiberspitze.

Bei einer Rohrchenschreiberspitze mit einem Schreiberkorper (3) und einem damit verbundenen, vorn ein Schreibrohrchen (5) haltenden Vorderteil (1) ist das Vorderteil (1) verdrehbar, jedoch axial unverlagerbar in den Schreiberkorper (3) eingesetzt und in diesem an einer Stutzfläche (14) gegen Verlagerung nach hinten abgestutzt. Am sich in das Schreibrohrchen (5) erstreckenden Schreibflussigkeitsleiter (6) ist ein Mitnehmerteil (7) befestigt, das im von der Zeichenunterlage abgehobenen Zustand in Eingriff mit einer Anlagefläche eines Stellteils (4) steht, das in das Vorderteil (1) eingeschraubt und unverdrehbar bezüglich diesem gehalten wird.

ABSTRACT WORD COUNT: 88

LEGAL STATUS (Type, Pub Date, Kind, Text):

Application: 870204 A1 Published application (A1with Search Report
;A2without Search Report)

Examination: 870204 A1 Date of filing of request for examination:
851206

Examination: 880511 A1 Date of despatch of first examination report:
880324

Grant: 881026 B1 Granted patent

Oppn None: 891011 B1 No opposition filed

LANGUAGE (Publication,Procedural,Application): German; German; German